佐賀県
工業技術情報
佐賀県工業試験場　佐賀県窯業試験場
No.16　1980－5

幕末における佐賀藩の大砲を復元しての所感

東亜工機株式会社専務取締役　吉田博男

昭和52年3月、幕末佐賀藩が製造し国防の用に供した鋳砲の復元の依頼を受け[1]、同年11月に24ポンドカノン砲2門を完成した[2]。当時の大砲[3]を出来るだけ忠実に復元すべく調査し、又文献資料等を調べた。そして佐賀藩の先人達の知能、技術力、精神力が抜群でその偉大さに驚歎し感服した。

当時我が国の鎖国政策は欧米列国の科学技術に比して遅れの甚しさを強く感じ、且つ国防の必要性を痛感していた。

佐賀藩は我が国における旧来の家内工業的手工業から近代工業への転換に大きな役割りをした。洋式反射炉を築造し、大砲を鋳造、工作機械や動力等を開発して、これらの大砲を加工完成させ、海防に役立て、成功したのは我が国で佐賀藩が最初であり、近代工業の先端をいった。

24ポンドカノン砲の砲身は完成重量 2.5トンある鋳砲で、更に 150ポンド砲（口径9寸）を鋳造するのには約14.4トンの銑鉄を溶解しており、今日でも大型鋳鉄鋳物に属するものである。

反射炉による大型鋳砲の鋳造事業は優秀な技術力と莫大な費用を要し、資金的にも経済力のある雄藩でなければ出来なかった。佐賀藩は35万7千石の大名であったが、7万石の小城藩をはじめ蓮池、鹿島等の支藩に支払われ、本藩の収入は豊作で14万石、平均実収10万石程度であったとみられる[4]。それに江戸参勤交代の道中費、滞在費や長崎港警備、普請役の費用、有栖川宮接待役や御馳走役等出費が度重なり、その費用は相当なものであったようだ。そしてその負担は支藩にも及んでいる。鹿島藩では参勤交代の道中費が捻出出来ず、免除を願い出たり、本藩に費用の援助を求めている。当時は下級武士の生活も苦しく斗尻餅[5]で正月を迎える貧しさであったらしい。

この様な藩財政で、その再建には千人講や万人講（今の宝くじ）、大阪の借銀の50～100年の年賦払いとしたり、加地子猶予令、厳しい勤倹令や藩政の機構改革を実施し、合理化対策として、人員整理を行い高年齢者の勇退や役所の統廃合を行っている。

又一方土木技術家、成富兵庫助茂安により河川改修や溜池をつくり、又有明干拓を行ない米穀の増収を計った。また海山原野の産業にも力を入れ石炭、磁器、櫨（はぜ）（白蠟）、楮（こうぞ）、海産物等を輸出し巨利を得、やがては経済大名の異名[6]で呼ばれるよ

目　次

幕末における佐賀藩の大砲を復元しての所感………1
沈澱槽の設計と沈降促進法について（II）…………2
デザイン情報ガイド……………………………………4
テーブルセットの試作研究……………………………5
省エネルギーの手引き…………………………………6
技術文献解説……………………………………………7
技術文献目録紹介………………………………………8
ＪＩＳだより・お知らせ………………………………10

うになり、幕末には 100万石近い経済力となっていたといわれる。

藩財政の立直しをした英明な藩主直正は新しい文明にも目を向けた。佐賀藩はオランダ貿易の唯一の窓口であった長崎港の警備役であったので、欧州の近代技術導入に情熱を注ぎ、有能な人材を登用習学させている。これが佐賀藩における蘭人Hugueninの「ロイク国立鋳砲所における鋳造法」により築地に反射炉を築造し、鋳砲鋳造を成功させている。

その成功の秘密については従来から諸説が述べられているが[7]、これらの説は科学的根拠に基ずくより、古文書の記録からの推測であろうと思われる。今回の化学分析や組織の調査で、その成功の秘けつは国産の和鉄に外国銑の混用によると判断せざるを得ない[8]。これに関しては安政5年以前は鎖国下であったので、幕府の禁制を侵して銑鉄の密輸入であるため、公式の記録が残されていないのではなかろうか。

英邁な藩主直正のもとで、当時の関係者が使命感に燃え、血の滲む苦闘により、欧米人の手を借りることなく、自力で試行研鑽を重ね、我が国に近代工業えの暁をつげた功績は偉大なものである。

注記

1）佐賀県、佐賀県立博物館、佐賀県機械金属工業会連合会から復元の依頼を受ける。

2）築地反射炉跡（日新小学校校庭）、佐賀県立博物館に各1門設置された。

3）嘉永5年から慶応3年にかけて、150ポンドカノン砲以下鉄製砲 104門（砲数に若干の差異あり）が製造されているが、その後これらの大砲の所在は全く不明となり、その実物を見ることは不可能とされていたが、当時品川砲台に備えられていた24ポンドカノン砲が昭和50年12月、東京都渋谷区松涛戸栗亨氏宅で一部破損した状態で発見された。

4）「明治百年、佐賀県の歩み」　毎日新聞社

5）直木賞作家穂積驚の受賞作「勝鳥」

6）「佐賀県の歴史」城島正祥、杉谷昭　山川出版社

7）「小判、生糸、和鉄」奥村正二　岩波新書

「幕末、明治製鉄史」大橋周治　アグネ

8）「幕末における佐賀藩鋳造の大砲とその復元」　佐賀県立博物館

※　24ポンドカノン砲の化学分析結果は
C3.22％、Si0.69％、Mn0.27％、P0.275％、S0.132％
又その顕微鏡組織は均一な片状黒鉛をもつパーライト鋳鉄で、ステダイトが多量に存在し、硫化物も散見される。代表的な含燐ねずみ鋳鉄で、その強度も十分大きいと思われる。
我が国で生産されていた「たたら吹」による和鉄の化学成分は
銑押　C3.63％、Si tr、Mn tr、P 0.100％、S 0.003％
鉧押　C3.61％、Si0.03％、Mn0.01％、P0.033％、S 0.013％で和鉄を原料として燃料は木炭であろうと、石炭であろうとPがこのように高くなることはなく、輸入の高炉銑を混用したと判断される。

技術解説

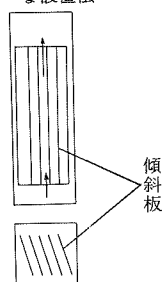
沈澱槽の設計と沈降促進法について（II）

工業試験場 理化学部　石 橋 一 雄

2．沈澱槽における沈降促進法

2．1　傾斜板の設置

試験管で粒子の沈降試験をするとき試験管を傾けると沈降が早くなることにヒントを得て傾斜板が考案されたが、傾斜板は流れに対する設置の仕方によって、その有効性が異ってくる。

（図4）に示すように、流れを横から受け入れるような形で傾斜板を設置した場合が最も沈降促進効果が大きい。

（図4）傾斜板の有効な設置法

傾斜板

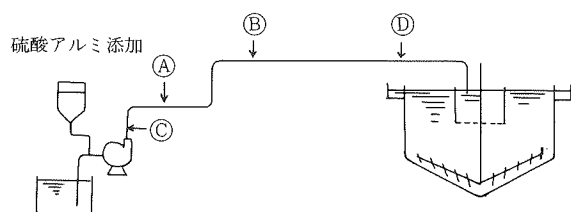
2．2　高分子凝集剤の有効な利用法

高分子凝集剤の利用としては、どのような種類のものを、どのような方法で加えるかが重要である。

2．2．1 高分子凝集剤の添加方法

高分子凝集剤の添加方法を改善しただけで、高分子凝集剤の使用量を$\frac{1}{6}$にして、改善前の処理水と同等以上の清澄度（ＳＳ＝10ｐｐｍ 以下）の処

理水が得られた例がある。

（図５）高分子凝集剤添加位置の改善により効果を上げた例

高分子凝集剤は、添加後懸濁粒子と接触して、効果的に結着作用を行わせるため適当な攪拌が必要であるが、過度の攪拌作用を受けると凝集体が再び切断分散されてその効果が減殺されてくる。

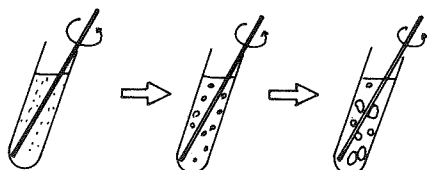
（図5）の例では、高分子凝集剤の添加位置をⒶからⒷに変えることにより、凝集剤の量を$\frac{1}{6}$にして同等以上の凝集効果を上げることができた。

しかし、凝集剤の種類と廃水の質によっては、逆にⒷ位置に添加するよりⒶ位置に添加する方がよい場合もある。

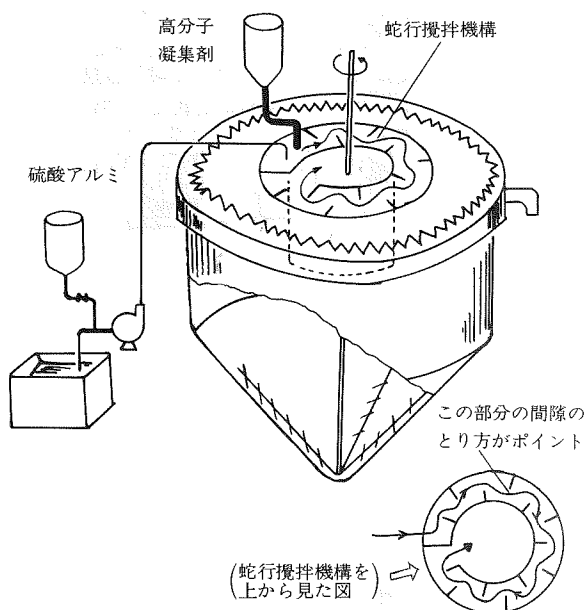
また、凝集しにくい廃水の場合は、Ⓒの位置に添加してパイプ内の流動攪拌の時間をかなり長く与えてやらないと凝集体を生じない場合もあるし、非常にこわれやすい凝集体を作るような廃水では、Ⓓ位置に添加しないと二次分散を防ぎ得ない場合もある。

高分子凝集剤の添加位置を決めるには、（図6）のように、凝集剤を添加してからガラス棒で攪拌して凝集体のできてくる過程を注意深く観察し、どの程度の攪拌を与えた時に凝集体ができ始めるか、また、生成した凝集体が攪拌によりこわれやすいかどうかを的確に判断して凝集剤の添加位置を決定しなければならない。

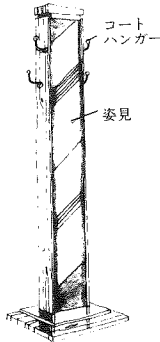
この微妙な凝集体生成過程の差は文章では表現しにくいので、凝集実験だけは、設計者自身が自分で実験して判断し、設計に当たることが望ましい。

（図６）凝集体生成過程の観察

また、廃水処理メーカーが作った装置の中には、凝集タンクで高分子凝集剤を加えて凝集体を作らせた後ポンプでシックナーの整流筒へ移送する方式のものがあるが、折角生成した凝集体がポンプで切断分散されて、沈澱槽で良好な沈降が行われていない場合が多い。

そこで、シックナーの中で、高分子凝集剤を加えて適当な攪拌を与える装置を付設することが種々工夫されているが、そのような目的で工夫された例を（図７）に示す。

（図７）シックナーに凝集機構を付設する工夫の例
（蛇行流攪拌機構）

（図7）の機構は、高分子凝集剤が加えられたのち、蛇行流で適当に攪拌されて凝集体が形成されつゝ中央の整流筒に流入するようになっており、凝集体が形成されてのちポンプ移送等の衝撃がくわらないので凝集体の破壊が起らない。

この機構設計のポイントは蛇行流を与えるための仕切板の間隙のとり方であり、前述の凝集実験による凝集体生成過程の観察から間隙をどの程度に設計すればよいかを判断するには経験を必要とする。

経験が乏しい場合は、仕切板を長めに作っておき、実地に凝集状態をみながら少しづつ切断していって攪拌条件を調整していくとよい。〈以下次号〉

〈付記〉 本解説をまとめるに当って色々と御助言、御指導を賜わった佐賀大学、野田教授に深謝いたします。

デザイン情報ガイド

工業試験場　工芸部　釜堀文孝

中小企業情報センターから提供された情報カードのなかから「デザイン情報ガイド」として幾つかを選んで紹介します。

〈試験場には他にもデザイン情報カードが多数ありますので御利用ください。〉

情報カード番号	テーマ及びその内容の要約
797553	ユニット棚ー好ましいオープンの間仕切り：これは46×46×30cmと92×46×30cmのキューブユニットを組み合わせる棚であり、ユニットは成形合板である。最近多くなっている「ワンルーム志向」の人々のための、部屋を仕切る道具としてはこのようなものが便利だと思われる。
799251	自立する女性達ー4人に1人は結婚を望まない：家具等の耐久消費財にとって「結婚」は巨大なマーケットであるとされてきたが、総理府の調査によると未婚の女性の4人に1人が「結婚を望まない」と回答し、「ぜひ結婚したい」が32%から23%へと減少している。
799260	《ハウス55》今秋登場：建設・通産両省が計画を進めてきた《ハウス55》は、住宅の工業化を一層推進しようと新素材の開発、コンピューターによる設計等の総合的合理化計画など昭和50年から計画されていたものであるが、いよいよ今秋から発売が予定されている。
799231	エネルギー支出が増大しても快適さはすてきれない：電気、ガスなどの大幅値上りによる支出増に対し、人々はどう対応しようと考えているのか？という調査に対して、支出増でしわ寄せを受ける項目は「貯蓄・レジャー・衣料」という結果が出ている。又意外に低いのが交際費である。つまり「快適さを持維するためには貯蓄を犠牲にしても、コミュニケーションは大事にしたい」という消費者心理の表われと思われる。
797506	コートハンガーと姿見ー玄関まわり家具のまとめ方：これは細長い鏡を中心に、両サイドがコートハンガーになっている。コートハンガーと鏡の組み合わせは合理的な機能で便利であるが、このデザインのように思いきって縦長の姿見と組んだアイデアは少ない。これだけのサイズになると、むしろ玄関や居間の壁面に造作した方が賢明かもしれない。
798295	取扱説明書の重要性：昨今の高度な技術革新の状況からすると、日用品・家庭用品においても、よほど簡単なもの以外使い方の充分な説明や、危険性に対しての明快な警告が必要になっていると思われる。
798280	デザインの方法ー製品の視覚イメージの把握：最近消費者の生活意識は、質的充実を求め、高級化・多様化の傾向を顕著に示しているが、ではいったい消費者は高級というイメージを、どのようにとらえているのかというと、1）豪華な、2）上品な、3）深みのある、4）しゃれた、5）重厚な、6）美しい、というイメージでとらえている。

研究報告抄録

テーブルセットの試作研究

窯業試験場　指導部　試作担当

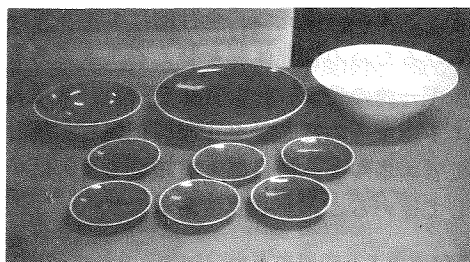
昭和54年度の陶磁器デザイン高級化試作研究テーマの中で、これからの生活様式の変化に対応出来る食卓用品の開発研究を行った。日本人の80%は昭和生まれの世代となり、衣食住においても著しい生活の変化をきたしている。特に食生活を考えた場合、和風、洋風、中華料理とは別に、それらを簡略化したり折衷化したりして新しいタイプの料理も生まれている。そういう食生活の変化にともない食卓用品においては、多様化、個性化、高級化が進んでいるが、これらを考慮して、伝統的な釉薬及び加飾技法を生かし、現代的な食生活に対応できるテーブルセットの試作を行った。

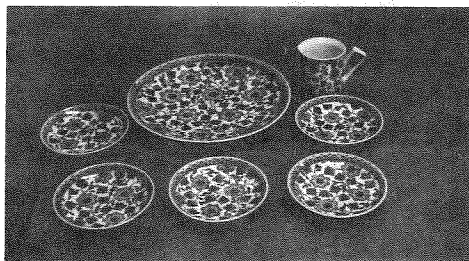
製作意図

あざやかな呉須の吹墨と繊細な毛彫模様の併用で、さわやかな感覚のテーブルウェアの組合せとした。オードブル皿、取り皿、果物鉢など単品として、又自由な組合せにより和風、洋風、中華料理にも使用出来、若い世代の気軽なティーパーティなどに効果が増すと思われる。染付花文のオードブルセットは伝統的イメージによる意匠を施し現代風な表現を活用した。

A．ティータイムセット

①材質：天草撰上特上陶土、硅灰石釉
②製法：ロクロ、機械ロクロ、鋳込成形
③焼成：1300℃還元炎焼成
④手法：吹墨染付、毛彫文
⑤アイテム：ポット……………………1コ
　　　　クリーマー………………1コ
　　　　シュガー…………………1コ
　　　　クッキーボール…………1コ
　　　　コーヒー紅茶碗皿………6客

B．オードブルセット（吹墨文）

①材質：天草撰上撰中陶土、硅灰石釉
②製法：ロクロ、機械ロクロ成形
③焼成：1300℃還元炎焼成
④手法：吹墨染付、毛彫文
⑤アイテム：オードブル大皿…………1コ
　　　　オードブル中皿…………1コ
　　　　果物鉢……………………1コ
　　　　15cm取皿…………………6コ

C．オードブルセット（染付花文）

①材質：天草撰上撰中陶土、硅灰石釉
②製法：ロクロ、機械ロクロ、鋳込成形
③焼成：1300℃還元炎焼成
④手法：線描、ボカシダミ染付
⑤アイテム：オードブル皿……………1コ
　　　　15cm取皿…………………5コ
　　　　ソース入れ………………1コ

◆溶接工場◆

省エネルギーの手引き

工業試験場　機械金属部　　庄司　平

企業におけるエネルギーの効率的利用は、最重要な課題となってきた。中小企業の方々が身近なエネルギーについて〝見直し〞をし、ムダ運転、ムダ使いはないか、ムダをなくする工夫をして、自分の工場を総点検し、省エネルギーによる生産性の向上を進めてください。

◆エネルギーの管理体制は整備されているか。

省エネルギーは先づ、全社的にエネルギー効率をあげるための管理体制を整えることである。エネルギー源の受入、貯蓄管理を初め、使用しているエネルギーの質と量を正確に把握し、統計記録して省エネルギーの目標と実績をこまめにチェックして進めることが必要である。

◆エネルギーの使用状況を把握しているか。

工場で使用している燃料、電気などのエネルギー総量、また主要製品別、工程別、設備別のエネルギー使用状況を把握しているか。

エネルギーが有効に使われたかどうかを知る指標としてエネルギー原単位をつかむことが大切である。

$$\text{エネルギー原単位} = \frac{\text{エネルギー使用量}}{\text{生　産　量}}$$

これは製品を生産するためのエネルギーコストを意味するもので、工場全体は勿論のこと、主要製品や工程毎等のエネルギー原単位をつかみ、省エネルギー効果の資料とし、また生産工程や設備の改善に役立てることが重要である。

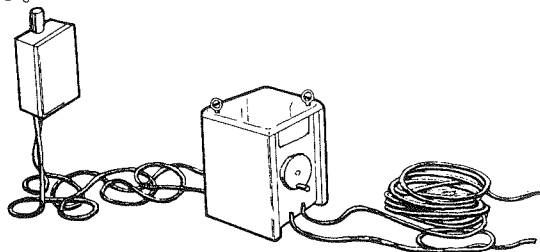
◆電源と溶接機の距離が離れ過ぎていないか。

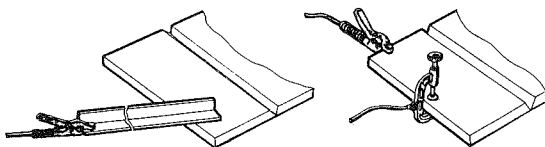
一次側配線といえどもケーブルの長さが長くなると電力損失は増大する。やむを得ず長くなるような場合は、太めのケーブルを使うようにする。

◆導線の長さと太さは適切か。

一般に電線内での電力損失は流れている電力の二乗に比例して増加する。アーク溶接機の二次側導線は一次側の数倍以上の高い電流が流れているために、導線はできるだけ太い線で短かく使うのが電力節約のポイントといえる。

◆長すぎる導線をコイル状に巻いていないか。

コイル状に巻かれるとインダクタンスを著しく増加させ、溶接電流が低下して溶接条件が悪くなるばかりでなく、ムダな電力を消費することになる。

◆アースにケーブル以外の物を使用していないか。

鋼材や溶接構造物などをアース回路として使用すると、部分的に断面積が小さい箇所があったり接触不良の場合が多くなって、電力損失が増加することになる。また発熱する危険ともなる。

◆電撃防止器の作動は正常か。

アーク溶接機用電撃防止器は感電災害の防止に極めて有効であるが、省エネルギーの立場からも効果的である。アークを発生していない時の無負荷損失は莫大（300～500Wの電力を消費）なものであり、正常な電撃防止器によりムダな電力消費を少なくするようつとめるべきである。

◆コンデンサーを使用しているか。

アーク溶接機は一般に力率が低いので、コンデンサーの設置が得策である。

◆スポット溶接機の腕の取付けは正しいか。
腕の長さは適当か。

スポット溶接は抵抗溶接であるため、溶接部以外の回路抵抗が増えることは効率を著しく低下させる。さび付き、ゆるみなどで抵抗が増えないよう腕の取付部は定期的に点検することが大事である。

また、腕の長さは出来るだけ短かく使うようにせねばならぬ。

◆スポット溶接で点間、板端距離は適正であるか。

点間距離や板端距離が少なすぎると無効電流が増え、溶接部分に流れる実効電流が極端に減少するとともに、満足なナゲットが形成されないことになる。

〈愛知県商工部編　省エネルギーの手引きより〉

技術文献解説

◈エンジニアリング・プラスチックを使った機構部品の設計

片岡紘他：工業材料　Vol. 28, No.4 ('80)

コストダウンと軽量化を目的として、金属の代りにエンジニアリングプラスチックを使用する動きが活発化していることを述べ、各種プラスチックについてその特性を生かした応用例と設計上の注意事項を記述している。

特にポリテトラフルオロエチレン樹脂（ＰＴＦＥ）の自己潤滑性を利用した無給油軸受やピストンリングへの応用、ポリカーボネート樹脂の耐衝撃性と寸法安定性それに、プラスチック特有の耐食性を生かした腐食性環境で使う機械装置のネジやボルト類への応用、ポリアリレート樹脂のバネ回復性を利用したスナップフィット部品、クリップなどのバネ部品への応用等が注目される。

◈食品産業における凍結粉砕技術の適用

小林登史夫：食品工業技術情報　Vol.11, No.5('79)

最近安価に生産できるようになってきた液体窒素を冷媒として利用した凍結粉砕法の概要を説明し、食品産業各分野への適用法を解説している。

香辛料や生薬等の熱に敏感な物質の粉砕や、コンニャク等の難砕性材料の粉砕への適用を示唆している。

また、セルロースを凍結粉砕することによって物理的に微細化するのみでなく、化学的に結晶構造が破壊されることを示しており、セルロースを能率的に酵素糖化するための前処理として凍結粉砕法の適用が注目される。

◈省エネルギーから見た溶接機の選定と使い方

小柳徳夫：溶接技術　Vol. 28, No.1 ('80)

溶接機器はアーク溶接機、抵抗溶接機を問わず〝電力の大飯喰い〟ともいわれ多量の電力を消費する。このような溶接機器の省エネルギー対策として馬鹿にならないのは無負荷損失であり小まめに電源をきることと電力設備および配電線は適正なものを選ぶこと、コンデンサー内蔵形溶接機の再評価等が考慮されている。

◈カラマツの脱脂処理

種田建造：木材工業　Vol.34, No.393 ('79)

北海道には、造林カラマツの大森林が生育しており、カラマツ材の利用技術開発は急を要している。

本稿は、蒸煮－人工乾燥を内容とする実践的なカラマツの脱脂技術に関して解説を加え、また熱風乾燥室による常圧蒸煮－人工乾燥法（小規模向）及び蒸煮缶と熱風乾燥室による加圧蒸煮－人工乾燥法（大規模向）を推奨している。

◈構造用材料としてのシベリア産カラマツ

飯島泰男：木材工業　Vol35, No.396('78)

ソ連邦シベリアおよび極東地域の立木総蓄積量の50％を占めるといわれるシベリア産カラマツについて、材種および材質の概要、基準強度および枠組壁工法用製材、縦つぎ加工材、構造用集成材、構造用ＬＶＬなど実大材の強度性能を明らかにするとともに、利用にあたっての問題点に検討を加えている。

◈耐熱性素地について

宮代：滋賀県信楽窯試報告（'80)

ペタライト素地にリチウム含有ガラスを添加して、その焼結促進効果をしらべた試験で、ペタライト素地50％、蛙目粘土50％にリチウム含有ガラスを加え、ＳＫ６～ＳＫ10の各温度で焼成し、配合比と吸水率、温度と吸水率、配合と焼成温度別の熱膨張等の測定結果を解析してある。この実験で粘土－ペタライト素地の吸水率を減少させ、焼成幅を広げる良結果を得た。尚次回は成形、焼成、耐熱衝撃性実験が計画されている。

◈中火度釉の試験

国枝勝利：三重県窯試年報（'78)

鉛溶出問題から、低火度半磁器素地に、生釉に市販無鉛フリットを添加した釉を施釉して、1130℃30分保持酸化炎で焼成した。各生基礎釉に無鉛フリット８種を各々添加し、透明釉及び色釉について試験し、焼成品はオートクレーブ処理(7気圧、1時間保持）による貫入の有無を測定している。その結果無鉛フリットを使用し無貫入の各種基礎釉が得られたが、彩料の発色差は少く顔料による発色差は大きいと述べている。ひき続き耐酸試験が計画されている。

技術文献目録紹介

No.	記事タイトル	著者名	雑誌名	刊号	頁	所在
	◎廃水および工場廃棄物					
1	用廃水処理のための微生物学とその応用(7) ——藻類と廃水処理——	滝口　洋	水処理技術	1979.3	45	工試
2	酸素エアレーション施設の概要	米田　孝	下水道協会誌	1979.3	13	〃
3	小規模汚水処理施設の機能改善	田村隆俊	〃	〃	32	〃
4	過酸化水素添加による汚泥脱水法	下平一郎	〃	〃	40	〃
5	過酸化水素添加による促進的オゾン処理	中山繁樹	PPM	1979.5	30	〃
6	食品工場排水処理施設の設計	高橋一三	〃	〃	41	〃
7	鉄粉法による排水処理	桂　鉄雄	水処理技術	1979.4	51	〃
8	用廃水処理のための微生物学とその応用(8) ——糸状菌と廃水処理——	滝口　洋	〃	〃	63	〃
9	工場廃水の大規模硝化脱窒処理装置の運転	和泉清司	〃	〃	77	〃
10	脱窒における種々のカーボンと窒素の比率について	岩部秀樹	〃	〃	90	〃
	◎金属表面処理と防蝕					
1	電解加工の展望	佐藤敏一	金属表面技術	1980.1	2	工試
2	淡水中の鉄腐食に対するインヒビターについて	加藤正義	防食技術	1980.2	89	〃
3	高純度亜鉛の腐食に及ぼす微量の銅および溶存酸素の影響	迫田章人	金属表面技術	〃	22	〃
4	アルミサッシのモルタル接触部及び木材接触部の異常腐食	軽金属製品協会	防錆管理	〃	25	〃
5	アルミニウム外装材の防錆対策の現状	大須賀正憲	〃	〃	33	〃
6	クロムメッキ液中のクロム酸、三価クロム及び不純物の定量	小澤敏夫	金属表面技術	1980.1	23	〃
	◎食品加工					
1	低酸素循環蒸気法による食品の乾燥	伊藤三郎	食品工業技術情報	1980.2	54	工試
2	フイルム容器の新技術	増田寛行	〃	〃	58	〃
3	食品工場の廃水、廃棄物の減量及びリサイクル	毛利威徳	食品と科学	1980.3	82	〃
4	ファイバーブレッドの将来性	中江利昭	食品工業	1980.3下	33	〃
	◎プラスチック					
1	自動車用プラスチック——軽量化の現状と今後の動向	井手　正	プラスチックス	1979.10	49	工試
2	超高圧射出成形——その技術と成形機の開発について	名児耶厳	〃	〃	55	〃
3	ポリウレタンP1M原料の展望	中田昌二	〃	1979.11	39	〃
4	プラスチックフィルムの強度	松本璋一	〃	〃	59	〃
5	超音波を応用したプラスチック粉末の成形加工	前田禎三	〃	1979.12	46	〃
6	加圧ゲル化法によるエポキシ樹脂の成形技術	安西健司	〃	〃	53	〃
7	射出成形のいろいろ	広恵章利	工業材料	1979.9	75	〃
8	プラスチック材料の潤滑性	山口章三郎	〃	1979.10	109	〃
9	最近1、2年におけるナイロンの技術開発動向	荒井悌二郎	プラスチックスエージ	1979.11	62	〃
10	最近1、2年におけるポリカーボネートの技術開発動向	河村武雄	〃	〃	71	〃
	◎機械一般					
1	最近の高能率、高精度研削加工技術	中島利勝	機械の研究	1980.3	15	工試
2	固体膜潤滑剤の工具寿命に及ぼす効果	A. J. Koury	機械と工具	〃	114	〃
3	ワイヤカットによる超硬部品金型の製作	葉石雄一郎	〃	〃	96	〃
4	金型材の正面フライス加工	坂本憲太郎	〃	〃	77	〃
5	粉末形ハイスの切刃の特性と切削性能	重松日出見	〃	1980.2	93	〃
6	放電加工におけるチップ排除	毛利　隆	機械技術	1980.3	63	〃

No.	記　事　タ　イ　ト　ル	著 者 名	雑 誌 名	刊 号	頁	所 在
7	切削、研削油剤のろ過技術とその応用	脇 本 政 明	機 械 技 術	1979．10	47	工 試
8	振動ドリルによる穴あけ加工法	足 立 勝 重	〃	1979．11	44	〃
9	最近の疲労強度設計法（4）	中 村　宏	機械の研究	1979．9	76	〃
	◎鋳 物 ・ 熱 処 理					
1	球状黒鉛鋳鉄の無公害イオン窒化処理に関する研究		綜合鋳物センター研究調査報告	1978		工 試
2	アルミニウム合金鋳物の健全性促進に関する研究		〃	1978		〃
3	静圧造型法について	鵜 崎 永 人	綜 合 鋳 物	1980．3	7	〃
4	銅合金の着色技術について〈オハグロ掃き法〉	鹿 取 一 男	鋳　物	1980．3	31	〃
5	水溶性焼入剤――UCON®Quenchant	鳴 海 孝 雄	金属（臨増刊）	1978．4	114	〃
6	炉内の測温と制御	木 村 昭 男	〃	〃	119	〃
7	オーステナイト系ステンレス鋼の耐食性	山陽特殊鋼編	特 殊 鋼	1980．2	54	〃
8	短時間浸炭用鋼ＡＵＪ35	愛知製鋼編	〃	1980．1	100	〃
	◎溶　接					
1	肉盛溶接材料の選び方、使い方	橋 本 芳 造	溶 接 技 術	1980．2	15	工 試
2	肉盛溶接の自動化の現状	森 木 泰 光	〃	〃	37	〃
3	予熱、後熱における省エネルギー対策	中 西 保 正	〃	〃	50	〃
4	トラス橋箱型部材の角溶接の施工法	岡　久 夫	〃	〃	62	〃
5	省電力・省エネルギーからみた抵抗溶接	仲 田 周 次	〃	1980．3	15	〃
6	高張力鋼の抵抗溶接	片 山 襄 一	〃	〃	24	〃
7	亜鉛鉄板の抵抗溶接	松 山 欽 一	〃	〃	30	〃
8	抵抗溶接品質管理装置の動向について	染 谷　明	〃	〃	35	〃
	◎工　芸					
1	塗装工場の診断法を作ろう	黒 川 英 二	塗 装 技 術	1979．5	102	工 試
2	塗装工程と熱管理との係わり合い	吉 田 豊 彦	〃	1979．3	61	〃
3	高速塗膜硬化システムの家具へのアプリケーション	編 集 部 編	〃	1979．5	95	〃
4	高速塗膜硬化塗料の動向	磯 崎　理	〃	〃	57	〃
5	写真で見る塗膜の欠陥現象	田 中 丈 之	〃	1979．7	111	〃
6	家具の構造力学⑧－三角構造と強度②	編 集 部	室　内	1979．8	120	〃
7	南洋材アガチス、フープパイン、アンベロイ、家具の材料学	金 沢　宏	〃	〃	79	〃
	◎窯　業					
1	コーディェライト質耐火物の強度に関する研究	小 池 幸 夫	岐阜県陶試研報	1976	60	窯 試
2	コーディェライト組成ガラスの熱処理による析出結晶の格子定数変化と比熱変化	安 井 克 幸	愛知県瀬戸窯技研報	1979	1	〃
3	炻器用粘土中の硫酸イオンの定量	伊 藤 征 幸	愛知県常滑窯技研報	〃	1	〃
4	磁器杯土の製造技術研究	但 馬　明	愛媛県窯試研報	1978	14	〃
5	最近のタイルデザイン	インテリア出版	ジャパン、インテリアデザイン	1979No.244	49	〃
6	耐熱性素地について	宮 代 雅 夫	滋賀県信楽窯試研報	1978	16	〃

上記の詳細を知りたい方は、下記へお問い合わせ下さい。

工業試験場　〒840－01　佐賀市鍋島町八戸溝　ＴＥＬ（0952）30－8161

窯業試験場　〒844　西松浦郡有田町中部　ＴＥＬ（09554）3－2185

JIS（日本工業規格）だより

○印は解説付（S55, 1～2月関係分）

規格番号	名　称	改正又は新制定	規格番号	名　称	改正又は新制定
A 0013	住宅用壁形キッチンユニットのモデュール呼び寸法	改　正	K 6833○	接着剤の一般試験方法	新制定
A 0017	システムキッチン構成材のモデュール呼び寸法	新制定	R 0301	陶磁器、耐火物などの焼成用トンネル窯の熱勘定方式	改　正
B 0176○	ねじ加工工具用語	〃	R 0302	陶磁器、耐火物などの焼成用単独窯の熱勘定方式	〃
K 2241○	切削油剤	改　正			

工業試験場技術情報室にはＪＩＳ全巻揃えておりますので、御活用ください。

お知らせ

◈創意工夫功労者等の表彰＝科学技術週間＝

すぐれた科学技術の振興に貢献したつぎの方々に対して、去る４月19日県庁において、科学技術庁長官表彰状の伝達式が行われました。

〈創意工夫功労者〉

脇山次郎　（株）千代田製作所（佐賀）
長尺もの旋削加工における振れ止め治具の考案

古川光次　古川木工所　（北茂安町）
建具蝶番面加工治具の考案

馬渡安麻　（有）東馬工芸　（諸富町）
曲面万能縁貼治具及びゲージ外１件の考案

金川源三　（株）洋釣漁具　（武雄市）
ブロー成形機の無人化装置の考案

〈創意工夫功労学校〉

国見中学校　（伊万里市）

また㈶日本発明協会主催の**第38回全日本学生児童発明くふう展**において、本県関係ではつぎの方が入賞されました。

奨励賞　「無人救助隊」
加藤政博　唐津市立第一中学校１年

◈窯業技術研修生作品コンクール

昭和54年度窯業技術研修生の作品コンクールは、去る３月27日～28日の２日間窯業試験場で開催され、その表彰式が３月29日同場で行われた。下絵付、上絵付、ロクロの他にデザイン、機械ロクロ、鋳込、成型部門など 114名、250点の作品が出品された。絵付、ロクロ部門の入賞者は次のとおりでした。

〈下絵付〉

最優秀賞　草場奈美子　畑島京子
優秀賞　副島安子　相良千鶴　徳久ミヤ子　堤　勝
優良賞　副島とく代　中原ます子　寄田みち子　瀬戸口好子　上滝文子

〈上絵付〉

優秀賞　松本幹治郎
優良賞　原田陽子

〈ロクロ〉

最優秀賞　桜田裕一
優秀賞　林幸四郎　寺崎康子
優良賞　犬塚賢二　吉田孝志

◈昭和54年度「機械工学」研修事業修了

去る１月16日から３月16日まで、中小企業の中堅技術者養成研修「機械工学」（座学・実習72時間）課程を実施し、その修了式を３月24日工業試験場で行いました。県内14企業から32名の方々が目出度く修了されました。

なおこの研修事業は55年度も実施することにしています。

◈人事異動　（ ）内は旧任

――ごくろうさまでした――

３月31日付　退　職　岡　義則（工業試験場長）

――よろしく――

４月１日付　工業試験場長　林田　栄（消防学校長）

編集・発行　佐賀県工業試験場　佐賀市鍋島町八戸溝　ＴＥＬ (0952) 30−8161　〒840−01